

SNI

SNI 06-2591-1992

Standar Nasional Indonesia



1-butanol teknis

I - BUTANOL TEKNIS

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan 1-butanol teknis.

2. DEFINISI

1-butanol teknis adalah cairan jernih tidak berwarna mempunyai aroma yang khas dengan rumus kimia $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ dan dipergunakan dalam industri.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu 1-Butanol Teknis dapat dilihat pada Tabel I di bawah ini.

Tabel I
Syarat Mutu 1-Butanol Teknis

No.	U r a i a n	Satuan	Persyaratan
1.	Warna	Hazen	maks. 10
2.	Berat jenis 25/25 °C		0,807 - 0,810
3.	Indek bias n_D^{20}		1,397 - 1,399
4.	Trayek destilasi	°C.	115 - 117,7
5.	Zat yang tidak menguap	g/100 ml	maks. 0,005
6.	Kadar air, %		maks. 0,1

4. PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 0427 - 81, *Petunjuk Cara Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padat*.

5. CARA UJI

5.1. Warna

5.1.1. Pereaksi

- Kobal klorida ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)
- HCl (b.j. 1, 19)
- Kalium kloroplatinat (K_2PtCl_6)
- Larutan baku platinum kobalt.

Larutkan 1,245 g K_2PtCl_6 dan 1,00 g $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dalam air. Tambahkan 100 ml HCl (b.j. 1, 19) dan encerkan dengan air suling hingga 1 liter. Ukur absorban dari larutan platinum kobalt no. 500 pada panjang gelombang tertentu sesuai dengan Tabel II. Pengukuran tersebut dengan menggunakan spektrofotometer dan dipergunakan air suling sebagai pembanding.

- Larutan Pt - Co baku

Buat larutan baku warna dari larutan sediaan Pt Co sesuai dengan Tabel III, kemudian encerkan dalam tabung Nessler dengan air hingga 100 ml.

Tabel II
Absorban untuk Larutan Pt. Co no 500

Panjang gelombang nm	Absorban
430	0,110 - 0,120
455	0,130 - 0,145
480	0,105 - 0,120
510	0,055 - 0,065

Tabel III
Standar Warna Larutan Pt. Co

No. Standar warna Hazen	Larutan baku ml	No standar warna Hazen	Larutan baku ml
5	1	70	14
10	2	100	20
15	3	150	30
20	4	200	40
25	5	250	50
30	6	300	60
35	7	350	70
40	8	400	80
50	10	450	90
60	12	500	100

5.1.2. Peralatan

- Tabung Nessler
- Spektrofotometer

5.1.3. Prosedur

Ambil 100 ml contoh masukkan dalam tabung Nessler, bilamana perlu contoh terlebih dahulu disaring agar tidak ada kotoran/kekeruhan.
Bandingkan contoh dengan larutan warna baku. Catat nomor warna baku yang sesuai dengan contoh.

5.2. Berat Jenis

5.2.1. Peralatan

- Pikno meter
- Neraca analitik

5.2.2. Prosedur

Timbang piknometer kosong 25 ml, kemudian masukkan air ke dalam piknometer lalu didinginkan pada suhu 25 °C. Timbang piknometer yang berisi air. Keluarkan air dari piknometer tersebut, lalu bersihkan kemudian isikan contoh ke dalam piknometer tersebut. Selanjutnya kerjakan seperti piknometer yang berisi air.

5.2.3. Perhitungan :

$$\text{Berat jenis } 25/25^{\circ}\text{C} = \frac{W_1 - W}{W_2 - W}$$

dimana :

 W_1 = berat contoh + piknometer W_2 = berat air + piknometer W = berat piknometer kosong.

5.3. Indeks Bias

5.3.1. Peralatan

Refraktometer

5.3.2. Prosedur

Tetapkan indeks bias dengan refraktometer pada suhu 20°C dan catat angka pembacaan pada alat tersebut.

5.4. Trayek Destilasi

5.4.1. Peralatan

- Termometer yang sesuai dengan daerah pengukuran panas
- Lemari pengering
- Labu destilasi 200 ml
- Gelas ukur atau tabung ukur 100 ml

5.4.2. Prosedur

Ukur 100 ml contoh dalam gelas ukur 100 ml, tuangkan dalam labu destilasi 100 ml. Hubungkan labu dengan kondenser dan pasanglah termometer. Tempatkan gelas ukur/tabung ukur tersebut sebagai penampung pada pengeluaran destilat. Tutup gelas penampung tersebut untuk menghindari penguapan selama destilasi berlangsung.

Selama pengujian perhatikan kondisi operasi yaitu diameter penyangga asbes 32 mm dan waktu pemanasan sampai terbentuk tetes pertama dari destilat 5 - 10 menit. Aturilah pemanasan sehingga menghasilkan destilat 4 - 5 ml tiap menit atau kira-kira 2 tetes tiap sekon.

Catat pembacaan suhu pada pengumpulan 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95 ml destilat.

Teruskan pemanasan setelah 95 ml destilat sambil diperhatikan titik kering (akhir destilasi). Pengukuran trayek destilasi dilakukan pada 760 mm Hg.

5.5. Zat yang tidak Menguap

5.5.1. Peralatan

- Lemari pengering
- Pinggan penguap
- Penangas air.

5.5.2. Prosedur

Panaskan pinggan penguap dalam lemari pengering pada suhu 105°C selama 1 jam, dinginkan lalu timbang hingga berat tetap. Ukur 100 ml contoh, lalu tuangkan pada pinggan penguap, uapkan contoh tersebut pada penangas air hingga kering, selanjutnya masukkan dalam lemari pengering pada suhu 105°C , selama ± 30 menit. Dinginkan dan timbang hingga bobot tetap.

5.5.3. Perhitungan

$$\text{Zat yang tidak menguap} = \frac{\text{berat sisa (g)}}{100 \text{ ml contoh}}$$

5.6. Kadar Air

5.6.1. Pereaksi

- Metanol
- Pereaksi Karl Fisher
- Natrium tartrat dihidrat

5.6.2. Peralatan

- Pipet
- Labu titrasi

5.6.3. Prosedur

Pipet metanol 50 ml, masukkan ke dalam labu titrasi. Titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai terjadi perubahan warna dari kuning menjadi merah jingga. Timbang teliti 0,001 g air dan masukkan ke dalam labu titrasi tersebut, teruskan penitaran sampai titik akhir tercapai (perubahan warna dari kuning menjadi merah jingga).

Hitung ekivalen air dari Karl Fischer dengan rumus :

$$F = \frac{1000 W_1}{V_1}$$

Selain air suling dapat digunakan standar air dalam metanol atau Na tartrat dihidrat. Untuk ekivalen air dihitung dengan rumus standar air dalam metanol.

$$F = \frac{V_2 \times E}{V_1}$$

Standar natrium tartrat dihidrat :

$$F = \frac{156,6 \times W_2}{V_1}$$

dimana :

V_1 = Volume pereaksi Karl Fischer untuk penitar standar, ml .

W_2 = Berat Na - tartrat dihidrat baku, gram

V_2 = Volume standar air dalam metanol, ml

E = Kadar air pada standar air dalam metanol, mg/ml

W_1 = Berat air standar, gram

Timbang teliti 20 g contoh dan masukkan ke dalam labu titrasi.

Titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai tercapai titik akhir seperti di atas.

5.6.4. Perhitungan

$$\text{Kadar air,} = \frac{(V \times F) \times 0,001}{W} \times 100 \%$$

V = Volume pereaksi Karl Fischer untuk penitaran contoh, ml .

F = Angka ekivalen air, mg air/ml pereaksi).

W = Berat contoh, gram

6. CARA PENGEMASAN

1-butanol teknis harus dikemas dalam wadah yang tidak menimbulkan reaksi dengan isi, tertutup rapat kedap udara dan cukup kuat dalam penyimpanan serta transportasi.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada kemasan harus dicantumkan paling sedikit :

- Nama produk
- Kadar
- Berat bersih
- Tanda bahaya
- Nama dan lambang produsen



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id